



Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

(19) RU (11) 2003952 C1

(51) 5 G 01 F 25/00

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

(21) 5006305/10

(22) 24.10.91

(46) 30.11.93 Бюл. № 43-44

(76) Хайруллин Рим Инсафутдинович

(54) **ТРУБОПОРШНЕВАЯ УСТАНОВКА**

(57) Использование: повышение расхода и количества жидкостей. Сущность изобретения: трубопоршневая установка содержит калиброванный участок трубопровода с сигнализаторами положе-

2

ния расположенного в нем шарового поршня, тройник, привод с валом, расширитель с люком, узел перевода поршня, выполненный в виде коаксиально расположенных внутреннего и наружного цилиндров. Во внутреннем цилиндре расположен клапан, жестко связанный с тройником и расширителем, диаметр люка не меньше диаметра внутреннего цилиндра. 1 ил.

(19) RU

(11) 2003952 C1

Изобретение относится к измерителям расхода и количества жидкостей и предназначено для градуировки и поверки расходомеров и счетчиков жидкостей в различных отраслях промышленности.

Известна трубопоршневая установка (ТПУ), состоящая из калиброванного участка трубопровода с двумя сигнализаторами прохождения шарового поршня через начало и конец участка, вход которого сообщен с тройником, а тройник сообщен с узлом перевода поршня.

Недостатком такой трубопоршневой установки (ТПУ) является большая трудоемкость ремонта в связи с трудностями доступа к внутренним деталям узла перевода поршня.

Целью изобретения является уменьшение трудоемкости ремонта путем извлечения внутренних узлов.

Цель достигается тем, что в ТПУ, содержащей калиброванный участок трубопровода с сигнализаторами прохождения шарового поршня, концы которого фланцами соединены: верхний — с расширителем, нижний — с тройником, причем тройник и расширитель соединены узлом перевода поршня, корпус которого выполнен в виде наружного и внутреннего цилиндров, при этом наружный цилиндр стационарно соединен с тройником и расширителем, а во внутреннем цилиндре, расположенном коаксиально наружному, размещен клапан, с которым входит в зацепление вал привода, проходящий через радиальные отверстия наружного и внутреннего цилиндров, а соосно с внутренним цилиндром в расширителе выполнен люк, диаметр которого не меньше диаметра внутреннего цилиндра.

На чертеже показана принципиальная схема предлагаемой ТПУ.

ТПУ состоит из калиброванного участка 1 трубопровода, верхний и нижний концы которого снабжены сигнализаторами 2 и 3,

### Формула изобретения

**ТРУБОПОРШНЕВАЯ УСТАНОВКА**, содержащая калиброванный участок трубопровода с сигнализаторами положения расположенного в нем шарового поршня, тройник и узел перевода поршня, отличающаяся тем, что она снабжена расширителем с выполненным в нем люком и приводом с валом, узел перевода поршня

шарового поршня 4, расширителя 5 с люком 6 и решеткой 7, тройника 8, узла 9 перевода поршня, состоящего из наружного цилиндра 10, в котором коаксиально расположен внутренний цилиндр 11. В цилиндре 11 размещен шаровой клапан 12, имеющий стакан 13, квадратное отверстие 14 для зацепления с квадратным концом вала 15 привода 16.

Вал 15 проходит через радиальные отверстия 17 и 18 цилиндров 10 и 11. Клапан 12 уплотняется манжетой 19.

ТПУ работает следующим образом. Через калиброванный участок 1 трубопровода циркулирует поверочная жидкость. Поворотом на 180° клапана 12 с помощью привода 16 шаровой поршень 4 подается в тройник 8 и, увлекаясь потоком жидкости, проходит калиброванный участок 1, включая при этом сигнализаторы 2 и 3. В конце своего пробега, попав в расширитель 5 и ударившись о решетку 7, попадает на клапан 12. Поворачивая клапан 12 в исходное положение, поршень 4 попадает в стакан 13.

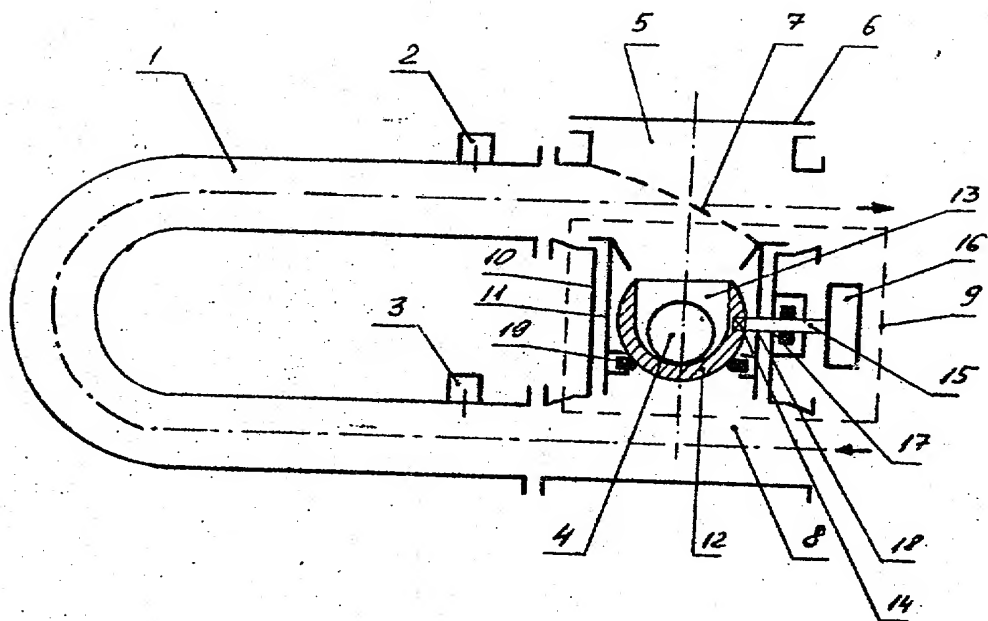
ТПУ готова к повторному циклу.

При ремонте внутренних деталей узла перевода поршня, например замене манжеты 19, регулировке прижима манжеты 19 к клапану 12, после остановки циркуляции поверочной жидкости открывают люк 6, выдвигают вал 15 привода 16 до выхода из канала 18, вынимают внутренний цилиндр 11, проводят ремонт, вставляют, обратно внутренний цилиндр 11, вводят в зацепление вал 15 привода 16 с клапаном 12 и закрывают люк 6.

Открытие одного люка, выдвижение вала привода и извлечение внутреннего цилиндра с требующими частого обслуживания клапаном и манжетой снижают трудоемкость ремонтных работ.

(56) Авторское свидетельство СССР № 1307238, кл. G 01 F 25/00, 1987.

выполнен в виде двух коаксиально расположенных цилиндров с радиальными отверстиями и клапаном, наружный цилиндр стационарно соединен с тройником и расширителем, клапан расположен во внутреннем цилиндре и связан с валом привода, проходящим через радиальные отверстия наружного и внутреннего цилиндров, причем диаметр люка не меньше диаметра внутреннего цилиндра.



Редактор Т.Лошкарева

Составитель Р.Хайруллин  
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Король

Заказ 3322

Тираж

Подписное

НПО "Поиск" Роспатента  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101

**DERWENT-ACC-NO:** 1994-090567**DERWENT-WEEK:** 199411*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Industrial liquid flow measuring piston-type pipe plant has hatch in expanded section to allow access to cylinders with valve and uses rotation of valve to release spherical piston into fluid

**INVENTOR:** KHAIRULLIN R I**PATENT-ASSIGNEE:** KHAIRULLIN R I [KHAI I]**PRIORITY-DATA:** 1991SU-5006305 (October 24, 1991)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
RU 2003952 C1	November 30, 1993	RU

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL- DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
RU 2003952C1	N/A	1991SU- 5006305	October 24, 1991

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
-------------	-----------------

CIPS

G01F25/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** RU 2003952 C1**BASIC-ABSTRACT:**

Check fluid is circulated through a calibrated section (1) of a pipeline and, by rotation of a valve (12) through 180 degs. using a drive (16), a spherical piston (4) is released into the flow of fluid past signal devices (3,2) in turn. At the end of its run, the spherical piston (4) passes into an expanded section (5) and collides with a grating (7), which directs it back into the valve (12), rotated back to its starting position.

To regulate pressing of a gasket (19) to the valve (12), a hatch (6) is opened after stopping circulation of the fluid, the shaft (15) of the drive (16) is removed from the valve (12) and an internal cylinder (11) is lifted out. Repair or servicing is carried out, the internal cylinder (11) is replaced and the remaining elements are re-assembled.

USE/ADVANTAGE - Checking flowmeters and liquid consumption meters. Reduced difficulty of repair by removal of internal units. Bul. 43-44/30.11.93

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/1

**TITLE-TERMS:** INDUSTRIAL LIQUID FLOW MEASURE  
PISTON TYPE PIPE PLANT HATCH  
EXPAND SECTION ALLOW ACCESS  
CYLINDER VALVE ROTATING RELEASE  
SPHERE FLUID

**DERWENT-CLASS:** S02

**EPI-CODES:** S02-C07;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1994-070840